

Kesesuaian Kebijakan Strategis Pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nasional dengan Agenda Penelitian di Bidang Komputer & Sistem Itelijen

¹Detty Purnamasari, ²Dharma T. Ediraras, ³I Wayan Simri W, ⁴Diny Wahyuni

^{1,3,4} Jurusan Teknologi Informasi, ² Jurusan Akuntansi

Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya No. 100 Depok Indonesia

detty,dharmate,iwayan,dwahyuni{ @staff.gunadarma.ac.id }

Abstrak

Artikel ini adalah sebuah kajian terhadap kesesuaian antara kebijakan strategis pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi nasional yang terdapat pada lembaga Dewan Riset Nasional (DRN) dan agenda penelitian yang dipresentasikan dalam Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT) yang diselenggarakan oleh Universitas Gunadarma. Data sekunder berupa artikel yang diperoleh dari proceeding KOMMIT edisi 2002-2008, yang selanjutnya dianalisa secara dekriptif kualitatif dan didukung pendapat dari beberapa pakar serta penelaah. Hasil kajian menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian dan keterkaitan yang kuat antara agenda penelitian KOMMIT dengan kebijakan strategis pada DRN. Implikasi dari kajian ini sebagai referensi bagi pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi serta, dapat diterapkan bagi pengembangan TIK di Indonesia.

Kata Kunci : agenda penelitian, komputer dan sistem intelijen, ilmu pengetahuan dan teknologi

1. PENDAHULUAN

Pada umumnya seminar ilmiah diselenggarakan sebagai wadah diseminasi dan publikasi serta evaluasi secara periodik terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan pada bidang tertentu.

Studi literatur mengenai ilmu komputer dilakukan untuk mencari kajian baru, tren baru dan melihat perkembangan yang terjadi di bidang komputer dan sistem intelijen, sehingga dapat dijadikan tema penelitian selanjutnya. Namun hal ini memiliki keterbatasan pada sumber data, seperti penelitian yang dipublikasikan pada jurnal. Seminar dapat memberikan manfaat jika penelitian yang dipublikasikan

berhubungan dengan tema yang diangkat.

Pada artikel ini tujuannya adalah mengkaji kesesuaian antara perencanaan strategis Dewan Riset Nasional dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap agenda penelitian yang dipresentasikan dalam Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen

Penelitian yang pernah dilakukan mengenai agenda penelitian salah satunya dilakukan oleh Christian Holmboe et.al. [1] yang melakukan penelitian mengenai agenda penelitian untuk pendidikan mengenai ilmu komputer dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan ilmu komputer di sekolah atau universitas di Norwegia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Stephen Petrina [2] mengusulkan tujuh pertanyaan sebagai kerangka kerja dari penelitian, yaitu: (i) bagaimana kita menggunakan dan memahami teknologi, (ii) untuk tujuan apa subjek digunakan, (iii) apa yang seharusnya menjadi sifat dari pengetahuan teknologi, (iv) bagaimana seharusnya isi subjek diorganisasikan, (v) bagaimana subjek saat ini dipengaruhi oleh sejarahnya, (vi) bagaimana teknologi dipraktikkan pada budaya yang berbeda, (vii) siapa yang berperan pada subjek dan kenapa atau kenapa tidak.

Agenda penelitian adalah alat yang mencerminkan apa yang ada didalam diri peneliti/penulis. Terlepas dari politik dan pendirian ideologi, ada pertanyaan dasar yang perlu dipertanyakan “apa tujuan penting dari suatu penelitian yang dilakukan dan bagaimana mencapainya”. [3]

Pendidikan komputer akan bermanfaat dengan dilengkapi penelitian yang memiliki unsur mendidik. Diperlukan pendekatan yang tepat untuk digunakan dalam penelitian, sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan awal dari penelitian. Pendekatan yang berbeda akan memberikan perspektif pertanyaan yang berbeda dan akan mengarahkan peneliti ke arah yang berbeda juga.[4]

Lembaga Pendidikan Tinggi (universitas) diharapkan tanggap terhadap tuntutan baru dengan menjawab dua pertanyaan penting : (i)bagaimana seharusnya kurikulum menyeimbangkan pengetahuan ahli dengan pengetahuan pratik, (ii)sampai sejauh mana tingkat pendidikan untuk individu. [5]. Untuk menjawab tuntutan pertama, dimana lembaga pendidikan harus mengembangkan kurikulum salah satu caranya adalah dengan penelitian yang dilakukan oleh pendidik maupun oleh pelajar. [5]

Penelitian mengenai agenda penelitian untuk pendidikan ilmu komputer (*Computer Science Education/CSE*) dilakukan dengan langkah membedakan penelitian pada CSE dengan penelitian pada bidang pendidikan yang lain, lalu mengkategorikan penelitian mengenai ilmu komputer yang telah banyak dilakukan. Kemudian Christian Holmboe et.al. melakukan kritik terhadap kategori tersebut, memperlihatkan keuntungan dan juga keterbatasannya. Dikatakan pada hasil penelitiannya bahwa ada kekurangan materi/bahan sebagai rujukan untuk teori pengajaran, sehingga pada penelitian ini dibuat pedoman untuk penelitian dibidang pendidikan ilmu komputer, dan dibutuhkan adanya hubungan pada kerangka teoritis dengan disiplin ilmu lainnya seperti ilmu pengajaran, psikologi, epistemologi. [1]

2.1.Kebijakan Dewan Riset Nasional

Dewan Riset Nasional (DRN) adalah lembaga yang dibentuk oleh pemerintah untuk mendukung Menteri Negara Riset dan Teknologi dalam merumuskan arah, prioritas utama, dan kerangka kebijakan pemerintah di bidang penelitian, pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan. Awal di bentuk 11 Mei 1978 dengan nama Tim Perumus Program Utama Nasional Riset dan Teknologi (PEPUNAS RISTEK), dan melalui keputusan Presiden No.1/1984 tertanggal 7 Januari 1984 diubah namanya menjadi Dewan Riset Nasional, dan berdasarkan Peraturan Presiden No.16 tahun 2005 ketua berasal dan dipilih dari anggota DRN itu sendiri.

Kebijakan yang terkait pada DRN salah satunya adalah kebijakan strategis

pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi (Jakstra Ipteknas) 2000-2004. Salah satu isi dari kebijakan tersebut adalah mengenai pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Arah kebijakannya adalah 1. mengembangkan dan memperluas infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi untuk mempermudah akses ke jaringan internet yang terjangkau, 2. meningkatkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja perekonomian negara dan kualitas hidup masyarakat, 3. mengelola Hak Atas Intelektual (HAKI) bidang teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kemampuan berinovasi, menegakkan perlindungan hukum dan meningkatkan nilai komersial produk dalam negeri.

Kerangka kebijakan dari pengembangan TIK adalah :

1. kebijakan pengembangan infrastruktur (meliputi broadband IP Network dan bandwidth, Government Data Management Center, interoperabilitas antar berbagai sistem, pengembangan berbagai standar teknologi TIK)
2. kebijakan pemerataan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam penggunaan TIK dan peningkatan kualitas layanan publik dalam Warung Informasi dan Teknologi (Warintek) berbasis Open Source Software (OSS) dan Universal Service Obligation (USO)
3. kebijakan pengembangan riset, industri dan dunia usaha (dalam hal pemberian merek dagang aplikasi OSS, pengembangan industri dalam negeri dan sistem insentif, kebijakan pajak, harga dan perdagangan produk/jasa TIK, pengembangan repositori OSS Nasional, Java Competency Center/JCC)
4. kebijakan pengembangan aplikasi dan konten (pengembangan situs dan portal, pengembangan konten bahasa Indonesia, pertukaran informasi, knowledge, dan knowledge management, pengembangan aplikasi terutama dilembaga pemerintah, penerapan teknologi 4G)
5. kebijakan peningkatan faktor keamanan informasi dalam pemanfaatan intranet termasuk Government Secured Internet/GSI
6. kebijakan pengembangan aspek legal dan penataan regulasi untuk Undang-undang dibidang TIK yang menumbuhkan iklim kompetisi yang inovatif
7. kebijakan peningkatan kualitas dan kuantitas SDM (pengembangan standar kompetensi, riset yang mempunyai keterkaitan ke industri)

8. kebijakan pengembangan kelembagaan(dalam e-government, e-business, e-education, e-science)

3. METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah kesesuaian antara kebijakan dari pengembangan TIK oleh DRN di Indonesia dengan agenda penelitian pada Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT) yang diselenggarakan oleh Universitas Gunadarma.

Data sekunder diperoleh dari proceeding KOMMIT edisi 2002, 2004, 2006, dan 2008 dan dianalisa secara deskriptif yang kualitatif dan beberapa pendapat dari pakar serta penelaah.

4.DATA dan ANALISA

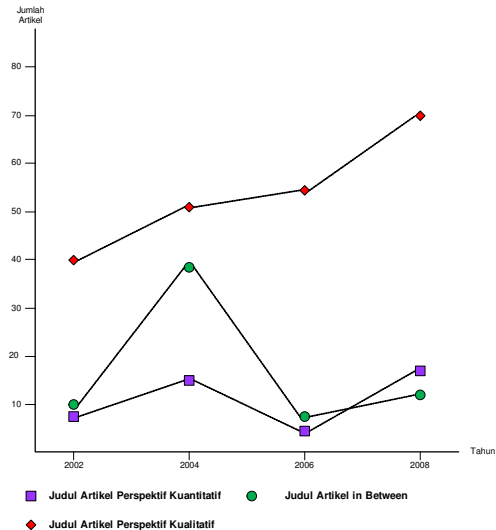
4.1. KOMMIT

Universitas Gunadarma menyelenggarakan Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT) setiap dua tahun sekali sejak tahun 2002.

KOMMIT 2002 bertemakan Komputer dan Sistem Intelijen. Tahun 2004 diselenggarakan dengan tema Membangun Sinergi Dunia Riset dan Industri Berbasis Teknologi Komunikasi dan Informasi. Kemudian ditahun 2006 mengusung tema Riset dan Pengembangan dalam Rekayasa & Teknologi Perangkat Lunak (RTPL) untuk Meningkatkan Kesejahteraan dan Kemadiran Bangsa. Tema pada tahun 2008 adalah Menuju Masyarakat Informasi melalui Penelitian & Pengembangan Teknologi Informasi & Komunikasi.

Judul artikel dapat dikatakan sebagai artikel kuantitatif jika didalamnya membahas tentang rumus/algoritma/metode dengan memasukkan nilai untuk mencari hasil akhir. Artikel dengan perspektif kualitatif didalamnya melakukan suatu deskripsi, analisa, menghasilkan suatu pendapat. Untuk mendapatkan jumlah artikel berdasarkan perspektif ini dilakukan dengan cara melihat pada judul artikel, membaca abstrak, selain itu juga melihat pada isi artikel.

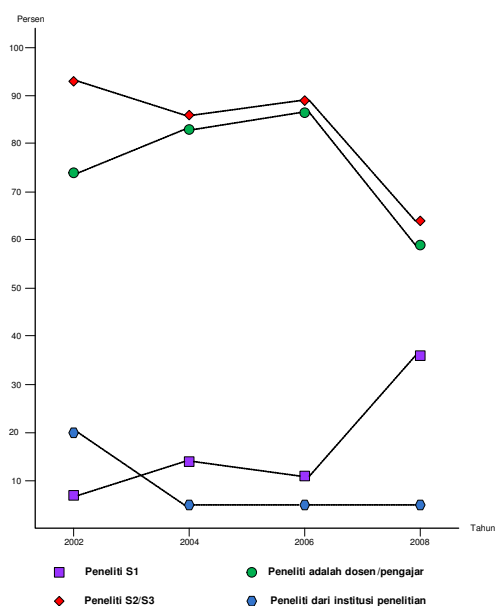
Jumlah judul artikel berdasarkan pada perspektif kuantitatif, kualitatif , atau judul artikel yang berada diantara kedua perspektif (in between) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Jumlah Judul Artikel Berdasarkan Tiga Perspektif

Dilihat dari jumlah judul artikel berdasarkan perspektif kuantitatif rata-rata 35%, rata-rata 69% untuk jumlah judul artikel perspektif kualitatif, dan rata-rata 19% persen untuk judul artikel yang berada di kedua perspektif.

Penelitian dilakukan oleh perorangan maupun tim yang terdiri dari dua sampai enam orang. Sebagian besar peneliti adalah orang dari akademisi. Berikut ini adalah grafik yang menggambarkan komposisi peneliti dilihat dari pendidikannya, dan peneliti adalah dosen/pengajar, serta peneliti dari institusi penelitian.



Gambar 2. Jumlah Peneliti Berdasarkan Pendidikan, Dosen, Institusi Penelitian (%)

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa penelitian banyak dilakukan oleh dosen/pengajar dan peneliti dengan pendidikan S2/S3.

Jumlah kajian yang ada di seminar KOMMIT mengalami perubahan yang disesuaikan dengan perkembangan pada teknologi dan ilmu pengetahuan. Pada penyelenggaraan tahun 2002, 2004, 2006, kajiannya meliputi elektronika, perangkat keras komputer, *mobile technology*, *embedded system*, komunikasi, komputasi, simulasi, aplikasi komputer, sistem pakar, sistem informasi, kecerdasan buatan, multimedia & grafik, pengolahan sinyal & citra.

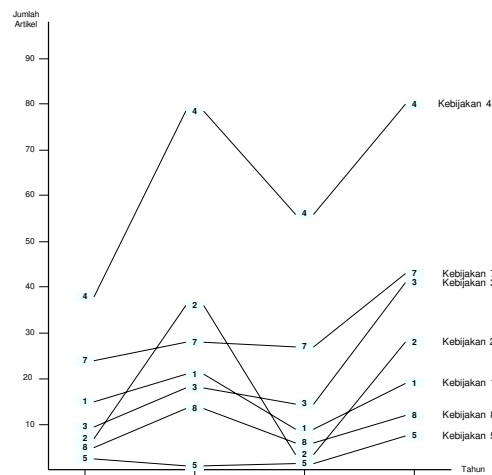
Ditahun 2008 dilakukan penggabungan terhadap kajian tersebut menjadi : 1. *Information Management & Retrieval Technology (IMRT)*, 2. *Open Source Software & Open Content (OSSOC)*, 3. *Signal & Image Technology (SIT)*, 4. *Web Based Information Technology & Distributed System (WITDS)*.

4.2. Kesesuaian Agenda Penelitian KOMMIT dengan Kebijakan Dewan Riset Nasional

Dilihat dari agenda penelitian dan kebijakan strategis Dewan Riset Nasional, kesesuaiannya dapat dilihat pada gambar berikut. Pada grafik tersebut memperlihatkan jumlah artikel (dalam persen) per tahun nya dan dilihat dari kesesuiannya dengan kebijakan Dewan Riset Nasional.

Judul artikel yang banyak dilakukan adalah berhubungan dengan kebijakan nomor 4 yaitu, kebijakan pengembangan aplikasi dan konten (pengembangan situs dan portal, pengembangan konten bahasa Indonesia, pertukaran informasi, knowledge, dan knowledge management, pengembangan aplikasi terutama dilembaga pemerintah, penerapan teknologi 4G), dan sekitar 77% dari total keseluruhan artikel.

Judul artikel yang terlihat progresif adalah judul artikel yang berhubungan dengan kebijakan nomor 3 yaitu : kebijakan pengembangan riset, industri dan dunia usaha. Judul artikel yang berhubungan dengan kebijakan nomor 1 (kebijakan pengembangan infrastruktur) dan kebijakan nomor 8 (kebijakan pengembangan kelembagaan) cenderung statis di tiap penyelenggaraan seminar ilmiah KOMMIT. Jika dilihat dari grafik pada gambar 3, tidak ada judul artikel yang berhubungan dengan suatu kebijakan DRN yang mengalami degradasi.



Gambar 3. Grafik Kesesuaian Judul Artikel Penelitian dengan Kebijakan DRN

Agenda penelitian yang masih jarang dilakukan adalah yang berkaitan dengan kebijakan nomor 5 yaitu kebijakan peningkatan faktor keamanan informasi dalam pemanfaatan intranet termasuk Government Secured Internet/GSI, jumlahnya sekitar 3% dari total keseluruhan artikel.

Delapan kebijakan yang dibuat oleh Dewan Riset Nasional, hanya 1(satu) kebijakan yang belum terkait dalam agenda penelitian yaitu kebijakan pengembangan aspek legal dan penataan regulasi untuk Undang-Undang dibidang TIK yang menumbuhkan iklim kompetisi yang inovatif.

5. KESIMPULAN dan SARAN

Agenda penelitian dari Seminar Ilmiah Nasional KOMMIT terdapat kesesuaian dan keterkaitan yang kuat dengan kerangka kebijakan dari pengembangan TIK yang terdapat didalam kebijakan strategis pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi (Jakstra Ipteknas) 2000-2004 dari Dewan Riset Nasional. Penelitian yang terkait dengan kebijakan pengembangan aspek legal dan penataan regulasi untuk Undang-Undang dibidang TIK belum mendapatkan porsi pada seminar ilmiah nasional KOMMIT dikarenakan belum adanya program studi yang terkait dengan legalitas TIK. Untuk kajian mendatang dilakukan dengan menambahkan seminar ilmiah pada bidang komputer dan sistem intelijen selain KOMMIT Universitas Gunadarma baik nasional maupun internasional, sehingga diperoleh masukan yang lebih signifikan dan mengukur tingkat keberhasilan bagi kebijakan strategis pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Christian Holmboe, Linda McIver, Carlisle George, "Research Agenda for Computer Science Education", Proceeding Psychology of Programming Interest Group Bournemouth UK, April 2001
- [2] Stephen Petrina, "The Politics of Research in Technology Education : A Critical Content and Discourse Analysis of The Journal of Technology Education", Journal of Technology Education Vol 10 No.1, 1998
- [3] Theodore Lewis, "Research in Technology Education-Some Areas of Need", Journal of Technology Education Vol.10 No.2, 1999
- [4] Anders Berglund, Mats Daniels, Arnold Pears, "Qualitative Research Projects in Computing Education Research : An Overview", Proceeding of the 8th Australian Conference on Computing Education vol.52,pg.25-33, 2006
- [5] Diana Laurillard, "Rethinking Teaching for the Knowledge Society", *Educause Review*, February 2002, reprinted in *The Internet and the University: Forum 2001*, Maureen Devlin, Richard Larson and Joel Meyerson (eds), Educause, 2002
- [6] Sekaran Uma, "Research Bussiness Method", 4 Edition, New York, Prentice Hall, 2004
- [7]<http://www.drn.go.id/index.php?option=isi&task=view&id=3&Itemid=2>
- [8] Kebijakan Strategis Pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nasional, Dewan Riset Nasional, 2000-2004
- [9] Komputer dan Sistem Intelijen, proceeding Seminar Ilmiah Nasional KOMMIT, 21-22 Agustus 2002
- [10] Membangun Sinergi Dunia Riset dan Industri Berbasis Teknologi Komunikasi dan Informasi, proceeding Seminar Ilmiah Nasional KOMMIT, 24-25 Agustus 2004
- [11] Riset dan Pengembangan dalam Rekayasa & Teknologi Perangkat Lunak (RTPL) untuk Meningkatkan Kesejahteraan dan Kemandirian Bangsa, proceeding Seminar Ilmiah Nasional KOMMIT, 23-24 Agustus 2006
- [12] Menuju Masyarakat Informasi Melalui Penelitian & Pengembangan Teknologi